ELECTROBOMBAS MULTITURBINAS EN ACERO INOX

Introducción:

BOMBA ELIAS, ha desarrollado diversas series de Bombas multicelulares, para cubrir las diferentes necesidades, desde la vivienda unifamiliar a las grandes instalaciones de Hoteles, Hospitales…

BOMBA ELIAS, líder en grupos multiturbina, ha desarrollado equipos de alto rendimiento, productos fiables, y de tecnología avanzada, robustos y con componentes de 1ª calidad, sometidos a rigurosas pruebas.

Presentación:

El presente manual viene estructurado conforme a la siguiente disposición:

- Generalidades.
- Transporte y almacenamiento.
- Descripción de la bomba.
- Instalación/Montaje.
- Puesta en servicio, funcionamiento, parada.
- Mantenimiento y conservación.
- Fallos: causas y resolución.
- Documentación correspondiente.

SEDE CENTRAL
Crta Molins de Rei a Rubí, km 8'7
08191 Rubí (Barcelona)
Tel: 93.699.60.04
Fax: 93.697.16.09
Email: info@elias.es

www.elias.es

Applus+ CALIDAD EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001 EC-4627/09 Certification Technological Center
ACREDITADO POR ENAC

Advertencia sobre seguridad y modos de utilización:

Esta simbología junto con las palabras "peligro" y "atención" indican la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

PELIGRO La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.

PELIGRO La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas o cosas.

ATENCIÓN La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a las personas o cosas.

Antes de usar el equipo lea atentamente el presente manual, es necesario para el conocimiento y buen uso de la bomba, asegurando la obtención del máximo rendimiento, considerando la seguridad del operario.

La parte eléctrica de la bomba debe manipularse con la bomba parada y SIN TENSIÓN, deberá dejarse la caja de bornes cerrada.

La bomba deberá constar de dispositivos de desconexión eléctrica e hidráulica, así permitirá efectuar labores de mantenimiento de una forma segura.

Transporte y almacenamiento:

La bomba no requiere condiciones especiales de transporte, y va protegida convenientemente con un embalaje adecuado.

Descripción de la bomba:

La gama VMS, son bombas centrífugas multiturbina ó multicelulares, de turbinas montadas en serie. Están diseñadas para trabajar con aguas limpias.

Equipadas con motores eléctricos, según normativa Europea vigente, con componentes de 1ª Calidad, sometidas a rigurosas pruebas.

Las partes metálicas en contacto con el líquido son de Acero Inoxidable.

Límites de uso:

Temperatura del líquido - Mínima 0° C - Máxima + 110° C

NO USAR la bomba para líquidos inflamables o explosivos.

NO USAR la bomba para líquidos abrasivos, con sólidos o con fibras.

Instalación y montaje:

El grupo debe fijarse sobre una superficie plana, sólida, mediante tornillos aprovechando los agujeros que existen en la base de la Bomba (bombas verticales) ó en el motor (bombas horizontales) con objeto de evitar ruidos y vibraciones indeseables.

Se colocará lo más cerca posible, del nivel del agua a fin de obtener el mínimo recorrido de aspiración y la reducción de las pérdidas de carga.
Se procurará que esté a salvo de posibles inundaciones y reciba una ventilación de carácter seco.

NO USAR la bomba en cavitación, podrían dañarse los componentes internos.
COMPROBAR que la suma de la presión de entrada con la presión máxima de la bomba no supere la presión MÁXIMA de trabajo de la bomba.

- Si se bombea agua caliente, se debe asegurar una presión mínima en la aspiración, para evitar la formación de vapor.
- Asegurar un caudal mínimo para que el líquido no se caliente en el interior, no hacer funcionar la bomba con la válvula de impulsión cerrada.

Montaje de tuberías:

La tubería de aspiración debe poseer un diámetro igual o superior al de la boca de entrada de la bomba, conservando permanentemente una pendiente ascendente mínima del 2 % para que contribuya a efectuar una purga correcta.
Es imprescindible una colocación de una válvula de pie con su filtro pertinente sumergida por lo menos 30 cm. por debajo del nivel dinámico del pozo con lo que se evitarán remolinos y consecuentes entradas de aire.

a) Cebado en caso de aspiración de pozo.
   En caso de existir válvula de retención llenar el tramo de aspiración por medio del cebador, recomendado en toda instalación de estas características.
   Observar que la válvula de pié cierre perfectamente, en cuyo caso el nivel de agua, se mantendrá al máximo, el cuerpo de la bomba este lleno totalmente

b) Cebado en caso de aspiración cisterna en carga.
   Cerrar totalmente la válvula de compuerta o de cierre entre la cisterna y la bomba, aflojar parcialmente el tapón de cebado y abrir la válvula de compuerta.
   El agua entrará en el cuerpo de la bomba, expulsando por el tapón agua y aire mezclados. Cuando salga solamente agua, el grupo ya está cebado, debiendo proceder de nuevo a apretar el tapón.

Procure que la tubería de impulsión posea un diámetro igual o superior al de la boca de impulsión.

Ni la tubería de aspiración ni la de impulsión deben descansar su peso sobre la bomba.

Conexión eléctrica:

El cable de alimentación debe corresponder a la norma CEE o bien tipo HO7RN-F según VDE O25O.
La instalación eléctrica debe disponer de un sistema de protección por interruptor diferencial.
Los motores monofásicos llevan protección térmica incorporada.
Motores trifásicos, el usuario debe prever una protección de acuerdo con las normas de instalación vigentes.
Los esquemas de conexionado (ver dibujo), facilitan una correcta conexión eléctrica.

Controles previos a la puesta en marcha inicial:

Compruebe que la tensión y frecuencia de la red corresponden a las indicadas en la placa de características.
Asegúrese de que el eje del motor gira libremente.
Compruebe el cebado de la bomba (ver explicación montaje tuberías).
Compruebe que el sentido de giro del motor coincida con el indicado en la tapa del ventilador.
En los motores trifásicos, si el sentido de giro es erróneo, invierta dos fases en el cuadro de protección.

LA BOMBA NO DEBE FUNCIONAR NUNCA EN SECO

Puesta en marcha:

Abra todas las válvulas de compuerta que existan en los circuitos de aspiración e impulsión.
Compruebe la corriente absorbida y ajuste debidamente el relé térmico.
Si el motor no funcionara o no extrajera agua procure descubrir la anomalía a través de la relación de averías más habituales y sus posibles resoluciones que facilitamos en páginas posteriores.

Número de arranques por hora del motor.

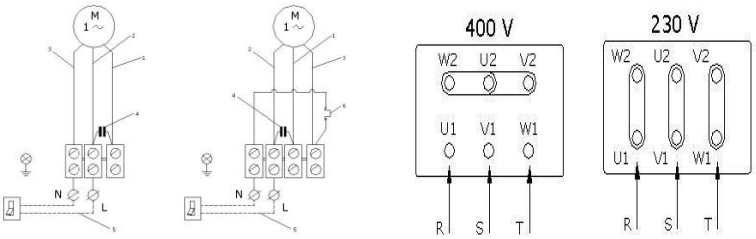
KW	**0.25 hasta 3 KW**	**4 hasta 7.5 KW**	**11 hasta 15 KW**	**18 hasta 22 KW**	**30 hasta 37 KW**	**45**
Nº arranque por hora	60	40	30	24	16	8

Mantenimiento y conservación:

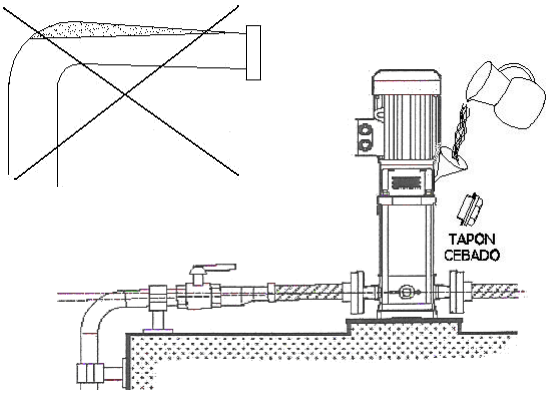
Nuestras bombas no necesitan ningún tipo de mantenimiento, únicamente se recomienda en lugares de baja temperatura, vaciar de líquido la bomba cuando no vaya a ser utilizada.

Para almacenar la bomba, limpiarla previamente y guardar en lugar seco.

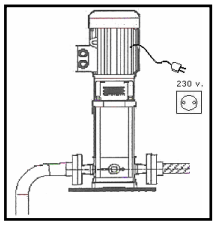
Esquemas de conexionado:



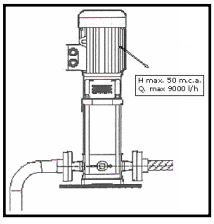
Cebado:



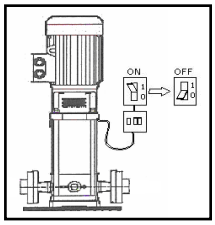
Advertencias sobre seguridad y modos de utilización:



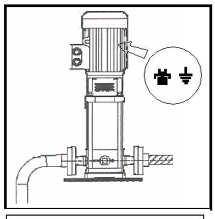
1.- La tensión indicada en la placa debe ser la misma que la de la red.



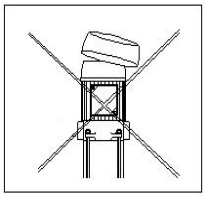
2.- Características de funcionamiento figuran en la placa,
Comprobar que son las deseadas.



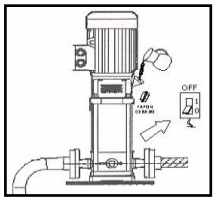
3.- Para conectar la electrobomba a la red, utilice un interruptor que interrumpe todos los tipos de alimentación.
Como protección a las descargas eléctricas letales, instale un interruptor diferencial.



Conexione la toma de tierra de la electrobomba.

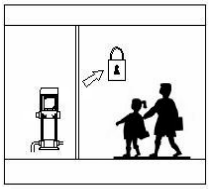


4.- Controle que el motor tiene una buena ventilación.

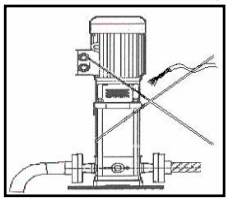


5.- Antes de poner en marcha, cebar la bomba.

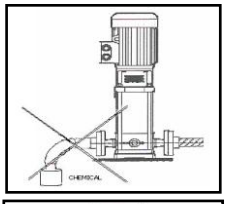
6.- Usar la bomba para las prestaciones indicadas en la placa.



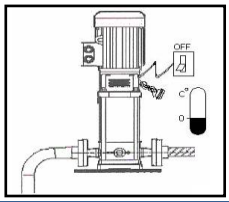
7.- No instalar la electrobomba al alcance de los niños.



8.- No exponga la electrobomba a la intemperie y vigile las posibles fugas accidentales.



Atención a líquidos y ambientes peligrosos.



9.- Desconectar eléctricamente la electrobomba antes de cualquier manipulación de mantenimiento.
Precaución a la formación de hielo.

Fallos, causas y resolución: AVERÍA / DEFECTO / REPARACIÓN

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
LA BOMBA NO SE PONE EN MARCHA	
Eje bloqueado	- Desbloquear mediante un destornillador en la ranura del eje
Falta de alimentación eléctrica	- Verificar si existe tensión en la línea
	- Térmico inadecuado
LA BOMBA FUNCIONA PERO NO DA SUS PRESTACIONES	
Poco caudal	- Tubería de aspiración menos que la recomendada
	- Válvula de aspiración parcialmente cerrada
	- Entrada de aire en la aspiración
	- Bomba descebada
	- Sentido de giro incorrecto
	- Tomas de aire en aspiración
	- Tubería de aspiración con contra pendientes que forman bolsas de aire
LA BOMBA FUNCIONA PERO NO DA SUS PRESTACIONES	
Poca presión o inestable	- Válvula de aspiración parcialmente cerrada
	- Entrada de aire en aspiración
	- Sentido de giro incorrecto
	- Contra pendiente en aspiración que forman bolsas de aire
	- Fugas de agua
Fugas por cierre mecánico	- Impurezas en el líquido de bombeado
	- Caras de roce dañadas
Gripado	- Trabajo en seco
	- Bomba descebada
	- Vibraciones o similares
	- Aspiración de cuerpos en suspensión
	- Recirculación con impulsión cerrada
Mal funcionamiento del motor	- Alimentación eléctrica incorrecta
	- Mal conectado
	- Gripado total o parcial del motor
	- Haber saltado el protector termoamperimétrico
LA BOMBA GIRA A PLENO RENDIMIENTO PERO NO MUEVE EL FLUIDO	
Tubería de aspiración y bomba no están cebadas	- Repetir el cebado
Rodete obstruido	- Limpiarlo
Sentido de giro incorrecto	- Ver instrucciones de instalación
Altura de elevación excesiva	- Verificar la selección de la bomba
LA BOMBA DA UN CAUDAL INSUFICIENTE A LA PRESIÓN NOMINAL	
Entrada de aire por la línea de aspiración o cierres	- Revisar la línea de aspiración
Rodete parcialmente obstruido	- Limpiarlo
Altura de elevación excesiva	- Verificar la selección de la bomba
Velocidad de giro pequeña	- Verificar conexionado del motor

POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
LA BOMBA DA PRESIÓN INSUFICIENTE PARA EL CAUDAL NOMINAL	
Entrada de aire por la línea de aspiración o cierres	- Revisar la línea de aspiración
Rodete parcialmente obstruido	- Limpiarlo
Altura de elevación excesiva	- Verificar la selección de la bomba
Velocidad de giro pequeña	- Verificar conexionado del motor
LA BOMBA DA PRESIÓN INSUFICIENTE PARA EL CAUDAL NOMINAL	
Velocidad de giro pequeña	- Verificar conexionado del motor
Aire o gas en el fluido	- Verificar línea de aspiración
LA BOMBA ABSORBE UNA POTENCIA EXCESIVA	
Velocidad de giro muy alta	- Verificar conexionado motor
Densidad o viscosidad del líquido muy altas	- Verificar las condiciones de bombeo o la selección de la bomba
Caudal excesivamente alto o presión muy baja	- Cerrar la válvula de impulsión
Parte giratoria roza con la fija	- Verificar tolerancias
LA BOMBA FUNCIONA BIEN DURANTE BREVE TIEMPO Y LUEGO DEJA DE HACERLO	
Entrada de aire por la línea de aspiración	- Verificar válvulas juntas y bridas
BOMBA QUE NO DA LAS CARACTERÍSTICAS NOMINALES	
Desgaste excesivo de las superficies de cierre del rodete	- Sustituir partes desgastadas
Válvulas o tuberías obstruidas	- Limpiarlas
El interior del cuerpo o rodete están corroídos o erosionados	- Sustituir piezas necesarias, verificar cavitación
FUGA ORIFICIO DEL CUERPO DE IMPULSIÓN	
Cierre mecánico averiado	- Sustituirlo
TEMPERATURA DE OPERACIÓN EXCESIVA	
Mala ventilación del equipo	- Mejorar la ventilación a su alrededor
Temperatura de bombeo muy alta	- Restituirla a su valor
FALLOS DEL CIERRE MECÁNICO SISTEMÁTICOS	
Partículas abrasivas en el fluido	- Limpiar el fluido
Cámara de cierre con bolsas de aire	- Ventearla
La bomba gira cuando se para	- Pérdidas por la tubería de aspiración
	- Pérdidas por la válvula de retención ó pie
	- Aire en la tubería de aspiración
LA BOMBA VIBRA O TIENE UN FUNCIONAMIENTO RUIDOSO	
La bomba cavita	- Reducir el caudal de salida
Rodamientos del motor estropeados	- Sustituir
Cuerpos extraños en la bomba	- Desmontar y limpiar la bomba

DECLARAMOS bajo nuestra única responsabilidad que el equipo de trabajo:
NOUS DÉCLARONS sous notre unique responsabilité que l'equipe de travail:
WE DECLARE, under our sole responsibility, that the product:
WIR ERKLÄREN hiermit unter Verantwortung, dass die produkt:

Marca/Marque/Make/Marke	Bomba Elias
Tipo/Type/Type/Typ	Centrífuga
Modelo/Modèle/Model/Modell	Multiturbina
Nº Serie/nº Série/Serial Nº/Seriennummer	
Año construcción/Année de construction/Year of manufacture/Baujahr	2011

se adapta a las normas: /s'adapte aux normes: / accords with the regulatión: /den folgenden Normen entspricht:

ha sido construido y es conforme con los requisitos esenciales de las Directivas:
elle a été construite en conformité avec les conditions essentielles des Directives:
has been built in agreement with the essential requirements of the Directives:
ist nach den wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien konstruiert worden:

Directiva de referencia: Directiva de Máquinas 2006/42/CE
Norma EN 809 (Seguridad de Máquinas)
Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE
Directiva EMC 2004/108/CE (Compatibilidad electromagnética)

Norma armonizada: EN 60 335-1
Aplicada en particular EN 60 335-2-41

Directive of reference: Machinery Directive 2006/42/CE
Standard EN 809 (Machinery Safety)
Low Voltage Directive 2006/95/CE
Electromagnetic Compatibility EMC 2004/108/CE

Harmonised standard: EN 60 335-1.
Applied in particular: EN 60 335-2-41.

Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionados o montados por el cliente.
Avec exclusion de responsabilités concernant les parties ou les groupes ajoutés ou montés par le client.
With no liability for the parts or components added or assembled by the customer.
Unter Haftungsausschlus für die vom Kunden beigestellten oder angebauten Teile order Baugruppen.

El fabricante / Le fabricant / The manufacturer / Der Hersteller

c.e. mar-11

Fabricado por BOMBA ELIAS

Ctra. Molins de Rei a Rubí, km. 8,700
08191 – RUBI (BARCELONA)
Teléfono: 34-(93) 699.60.04 / Fax: 93-697.16.09
e-mail: info@elias.es **/ página web: www.elias.es**

Francisco Elias
Administrador / Administrator